

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PAULA EVELYN REMES

**ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EXPANSÃO DE UMA
EMPRESA CAFEEIRA COM O PROCESSO DE TORREFAÇÃO**

JANDAIA DO SUL-PR

2018

PAULA EVELYN REMES

**ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EXPANSÃO DE UMA
EMPRESA CAFEEIRA COM O PROCESSO DE TORREFAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia, no Curso de Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Wellington da Silva Pereira

JANDAIA DO SUL-PR

2018

R386a Remes, Paula Evelyn
Análise da viabilidade econômico-financeira de expansão de uma empresa cafeeira com o processo de torrefação. / Paula Evelyn Remes. – Jandaia do Sul, 2018.
34 f.

Orientador: Prof. Dr. Wellington da Silva Pereira
Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação) – Universidade Federal do Paraná. Campus Jandaia do Sul. Curso de Graduação em Engenharia de Produção.

1. Processos produtivos do café. 2. Viabilidade econômica. 3. Torrefação. 4. Investimentos de expansão. II. Título. III. Universidade Federal do Paraná.

CDD: 658.5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PARECER Nº 01/2019/UFPR/R/SA/DE
PROCESSO Nº 23075.003416/2019-20
INTERESSADO: @INTERESSADOS_VIRGULA_ESPACO@
ASSUNTO: TERMO DE APROVAÇÃO EM TCC

TCC EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - JANDAIA
DO SUL

TERMO DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título: ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EXPANSÃO DE UMA
EMPRESA CAFEEIRA COM O PROCESSO DE TORREFAÇÃO

Autor(a): PAULA EVELYN REMES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau no curso de Engenharia de Produção, aprovado pela seguinte banca examinadora.

- Wellington da Silva Pereira
- Marco Aurélio Reis dos Santos
- Luis Henrique Nogueira Marinho



Documento assinado eletronicamente por **WELLINGTON DA SILVA PEREIRA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 24/01/2019, às 16:15, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO REIS DOS SANTOS, COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUCAO**, em 25/01/2019, às 09:57, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **1525933** e o código CRC **B1BA13E4**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelas graças recebidas, e por tudo alcançado. Aos meus pais, Cida e Paulo, pelo incentivo, apoio e confiança para a realização desta graduação.

Ao meu irmão, Chrystian, por todos os ensinamentos, ajuda, apoio e incentivo desde o início dos estudos.

Ao meu orientador Prof. Wellington Pereira por todo auxílio prestado, pela orientação na execução deste trabalho de conclusão de curso, e principalmente pela paciência, dedicação e suporte durante toda a orientação.

A todos meus amigos que de alguma forma me ajudaram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo examinar a viabilidade econômica de expansão em uma empresa cafeeira, situada no vale do Ivaí, a qual pretende incorporar a etapa de torrefação de café. Por ser uma empresa com atuação regional, ainda prevalece o costume de os consumidores buscarem os produtos diretamente junto ao produtor rural e em feiras locais de produtores, por exemplo. Considerando-se a maior procura por alimentos naturais, sem conservantes e que priorizem a qualidade do produto, estima-se que há espaço regional para a expansão da empresa produtora de café para uma etapa subsequente do processo produtivo (a torrefação). A partir do estudo exploratório do mercado do café, da demanda local e da análise de indicadores econômicos-financeiros da empresa selecionada foi possível identificar a expectativa de crescimento do mercado, o que sustenta a decisão de expansão da empresa analisada. Com isso, foi possível analisar a viabilidade da diversificação dos negócios ao mesmo tempo em que a empresa poderá oferecer um produto com maior valor agregado diretamente ao seu consumidor final. A realização deste estudo se baseou na literatura referente aos processos produtivos do café e àquela relacionada à análise de indicadores econômico-financeiros. Este trabalho se caracteriza como um estudo de caso.

Palavras-chave: Processos Produtivos do café. Viabilidade econômica. Torrefação. Investimentos de expansão.

ABSTRACT

This work aims to examine the economic viability of expansion in a coffee company, located in the Ivaí valley, which intends to incorporate the stage of coffee roasting. For being a company with regional operation, the consumers' custom of picking the products daily along with the rural producer and in local fairs of producers still prevails, for example. Considering the larger search for natural food, without preservatives and that prioritize the quality of the product, it is estimated that there is regional space for the expansion of the coffee producer company for a subsequent step of the productive process (the roasting). Based on an exploratory study of the coffee market, the local demand and the analysis of financial-economic indicators of the selected company, it was possible to identify the expectation of the market growth, which sustains the decision of the expansion of the company analyzed. Hence, it was possible to analyze the viability of the business diversification at the same time that the company will be able to offer a product with a higher added value directly to its final consumer. The realization of this study was based on the literature regarding the productive processes of the coffee and on that related to analysis of economic-financial indicators. Therefore, the work is characterized as a case study.

Key-words: Productive processes of the coffee. Economic viability. Roasting. Expansion investments.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

MAPA 1 - LOCALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DO VALE DO IVAÍ - PARANÁ.....	07
FIGURA 1 – CADEIA PRODUTIVA DO CAFÉ.....	08
FIGURA 2 – PRINCIPAIS PROCESSOS PRODUTIVOS DO CAFÉ	09
FIGURA 3 – MÁQUINA DE BENEFICIAMENTO DO CAFÉ.....	10
FIGURA 4 – DIFERENTES TIPOS DE TORRA DO CAFÉ	11
FIGURA 5 – CAFÉ EM GRÃO E MOÍDO	12

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ESTIMATIVAS DO INVESTIMENTO.....	22
TABELA 2 – CENÁRIO ATUAL x CENÁRIO FUTURO.....	23
TABELA 3 – ESTIMATIVAS DE VENDA E RECEITA.....	24
TABELA 4 - FLUXO DE CAIXA TOTAL.....	26
TABELA 5 - FLUXO DE CAIXA TORREFAÇÃO.....	26
TABELA 6 - PARCELAS DO FINANCIAMENTO.....	27
TABELA 7 - INDICADORES ECONÔMICOS-FINANCEIROS.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABIC - Associação Brasileira da Indústria de Café
- BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- BRDE - Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
- TIR - Taxa Interna de Retorno
- TMA - Taxa Mínima Aceitável
- TPL - Taxa à Longo Prazo
- VPL - Valor Presente Líquido
- SAC - Sistema de Amortização Constante

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	OBJETIVOS	2
1.1.1	Objetivo Geral.....	2
1.1.2	Objetivos Específicos	2
1.1.3	Justificativas	3
1.2	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	3
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1	HISTÓRICO, ASPECTOS ECONÔMICOS E PRODUTIVOS DO CAFÉ.....	5
2.1.1	Aspectos econômicos no norte do Paraná	6
2.1.2	A Cadeia produtiva do café e os processos produtivos	7
2.1.2.1	Beneficiamento dos grãos.....	22
2.1.2.2	Torrefação.....	23
2.1.2.3	Moagem.....	24
2.2	ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA: CONTEXTUALIZAÇÃO E INDICADORES.....	13
2.2.1	VPL.....	13
2.2.2	TIR.....	15
2.2.3	<i>Payback</i>	15
3	MATERIAIS E MÉTODOS	17
3.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	17
3.2	COLETA DE DADOS.....	18
3.3	ANÁLISE DE DADOS.....	19
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	20
4.1	O INVESTIMENTO.....	24
4.2	CUSTOS ESTIMATIVADOS PARA O INVESTIMENTO.....	24
4.3	CENÁRIO ATUAL x CENÁRIO FUTURO.....	24
4.4	FINANCIAMENTO E ANÁLISE DE VIABILIDADE.....	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

O café é uma das bebidas mais consumidas mundialmente. Herszkowicz (2016) afirma que até o ano de 2020, o consumo deverá aumentar em média 3,2%. O Brasil ocupa a segunda posição em relação ao consumo desse cultivo. Além de ser um grande consumidor, o Brasil está entre os maiores produtores e exportadores de café que, por sua vez, possui grande destaque na economia nacional e internacional.

Assim como outras commodities, o café passa por vários processos até chegar ao consumidor final. O encadeamento entre as diversas etapas da cadeia produtiva do café define, em grande parte, a qualidade do produto final. Isso decorre do fato que a modificação da matéria-prima pode resultar em diversos tipos de café e em sua finalidade específica, por exemplo, se café torrado, se café moído e/ou se café solúvel. A cadeia produtiva do café é baseada em duas vertentes: o agricultor-produtor e o processador. O café passa pelo processo de benefício por meio das cooperativas ou maquinistas (termo usado para caracterizar o revendedor do produto já beneficiado, ou seja, processo em que se quebra o grão do café, liberando as sementes e retirando a casca, membranas e outras impurezas), após a colheita. Em sequência, o café segue ao segundo processamento, a torrefação, que também permitirá agregar mais valor ao produto final. Esta etapa de processamento é uma das preocupações centrais deste trabalho.

Visto que cada vez mais as empresas buscam por ferramentas para sobreviver no mercado, a ampla concorrência obriga o empreendimento a se destacar em meio a ameaças. Assim, as empresas buscam por melhorias, investimentos, e melhor planejamento para se manterem no mercado. Neste sentido, quando o assunto é investimento, o empresário deve estar muito atento em suas decisões.

Os investimentos exigem, em qualquer área, um capital inicial e, espera-se que esse capital inicialmente aplicado tenha um bom retorno após algum tempo. Por isso, analisar as possibilidades existentes de investimento permitirá o melhor retorno ou a rejeição de um suposto projeto de investimento, visto que indicadores mostram se o projeto restituirá o capital investido, ou, por exemplo, o tempo que demorará para que o valor investido apresente retorno.

Antes de iniciar qualquer investimento é necessário que se faça um estudo a fim de verificar se realmente é viável tal investimento e se ele gerará retorno suficiente para o capital aplicado, ou se ele é uma decisão equivocada. Indicadores de análise econômico-financeira são fundamentais para assessorar quem tem o intuito de realizar um novo investimento. Os métodos que comumente são utilizados para esses fins são: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback*, os quais serão apresentados neste trabalho para se discutir o caso da empresa selecionada para análise.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Dada a importância do café para os consumidores e, sobretudo, para a economia da região norte do Paraná, o presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo examinar a viabilidade econômica de expansão de uma empresa cafeeira, situada no vale do Ivaí, a qual pretende incorporar a etapa de torrefação de café. Assim, o foco da pesquisa está nas etapas de beneficiamento e torrefação do processo produtivo do café.

1.1.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos do trabalho:

(A) Realizar a revisão bibliográfica a fim de entender o processo produtivo do café, o seu contexto histórico e econômico na região norte do Paraná, com destaque para o Vale do Ivaí. Também, objetiva-se discutir as características e utilidade dos indicadores econômicos-financeiros que são fundamentais para o correto embasamento de projetos de investimentos;

(B) Apresentar o histórico da empresa selecionada, tal como contextualizar a empresa no mercado regional (Vale do Ivaí) do café. Adicionalmente, realizar um levantamento básico da demanda local e do potencial de mercado na etapa de torrefação de café; e, por fim,

(C) Obter uma análise dos dados do mercado e os indicadores de viabilidade econômica para embasamento de decisão sobre a expansão da empresa cafeeira para uma nova área de atuação: a torrefação.

1.1.3 Justificativas

A empresa selecionada para análise neste trabalho atua no mercado há 20 anos e tem enfoque apenas no beneficiamento do café, processo no qual tem como objetivo somente extrair a casca do café (também conhecido como café “em coco”). Por ser uma empresa com atuação regional, ainda prevalece o costume de os consumidores buscarem os produtos diretamente junto ao produtor rural e em feiras locais, por exemplo.

Ao se verificar a crescente procura por alimentos naturais, sem conservantes e que priorizem a qualidade do produto, considerou-se que haveria espaço para a expansão da empresa processadora de café para uma etapa subsequente na cadeia produtiva: a torrefação.

Assim, há na empresa selecionada o interesse em implantar o processo de torrefação do café, de modo que isso permita a diversificação de seus negócios e que ela possa, também, oferecer o produto final fresco e com qualidade diretamente aos consumidores locais e na região do vale do Ivaí.

Neste sentido, a realização deste estudo é uma oportunidade para ampliar o conhecimento sobre o segmento do produtor de café tal como também é uma possibilidade de construir uma análise de viabilidade econômico-financeira que auxiliará o investidor na tomada de decisão sobre seu investimento de expansão. Isso possibilita o planejamento das ações futuras, possíveis alternativas e maior clareza de oportunidade e ameaças para identificação do empresário, buscando sempre o menor risco.

1.2 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Esta monografia foi estruturada em 5 capítulos, conforme descrito a seguir:

Capítulo 1 - Introdução: contextualiza a pesquisa, apresenta os objetivos gerais e específicos, tal como as justificativas da pesquisa.

Capítulo 2: apresenta a revisão bibliográfica sobre o contexto histórico da produção de café no norte do Paraná, focando-se na região do Vale do Ivaí, os aspectos mais importantes sobre as etapas da cadeia produtiva do café e, por fim, apresenta os principais conceitos e indicadores econômicos-financeiros necessários para a discussão sobre tomada de decisão relacionada ao investimento de expansão por parte da empresa examinada.

Capítulo 3: apresenta os procedimentos metodológicos adotados para a realização deste trabalho, apresentando as escolhas realizadas, tal como os dados coletados e utilizados no trabalho. Ademais, o capítulo faz uma breve apresentação e contextualização da empresa em seu contexto regional, tal como o perfil do proprietário e o histórico da empresa até o momento.

Capítulo 4: apresenta o conjunto de resultados obtidos a partir da empresa selecionada para este estudo de caso. Apresentam-se os dados necessários para a análise econômico-financeira da empresa e as projeções necessárias para a tomada de decisão sobre o investimento de expansão para a etapa de torrefação.

Capítulo 5 - Conclusões: apresenta a sistematização dos resultados alcançados, registrando uma possível conclusão sobre o caso analisado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HISTÓRICO, ASPECTOS ECONÔMICOS E PRODUTIVOS DO CAFÉ

A história do café começou no continente africano, mais precisamente na Etiópia, no século VI. Entretanto, quem teve grande parcela em expandir (globalizar) a bebida para os outros lugares foi a Europa (ABIC, 2018). Somente em 1727 que o café chegou ao Brasil, inicialmente no norte do país, através do português Francisco de Mello Palheta vindo da Guiana Francesa, no qual trouxera as primeiras mudas da planta. Pelo clima favorável ao cultivo, o plantio de café se alastrou por grande parte das terras brasileiras, passando pelas regiões do Nordeste, Sudeste e Sul do país. Que, por fim, teve e tem total predominância nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia e Paraná (NASCIMENTO, 2006).

A planta cafeeira possui várias espécies. Porém, apenas duas tem destaque no cultivo. Com cerca de 95% de todo o consumo no mundo, o café Arábica e o café Robusta estão presentes em plantações de vários países, como a Arábia Saudita, Angola, Colômbia, Costa Rica, Índia, Zaire, México e Brasil (ABIC, 2018).

Durante aproximadamente 40 anos, a economia brasileira girou em torno do café, ocupando a liderança de exportação no período. O cultivo trouxe vários benefícios, fazendo com que tivesse influência no crescimento da urbanização, industrialização, na vinda de imigrantes para o país, e até no cenário político (ABIC, 2018).

Segundo Nascimento (2006), pela necessidade de locomoção dos produtos, o desenvolvimento das cidades e o aumento de ferrovias veio a facilitar e tornar mais prática a troca de serviços e produtos entre as regiões. Os novos povos imigrantes permitiram a geração de novas fontes de empregos nas cidades, auxiliando na estrutura de produção nas indústrias.

Segundo a ABIC (2018), o Brasil continua ocupando a primeira posição em questão de exportação no mercado mundial. Cerca de um terço de toda produção global é cultivada nas terras brasileiras, ocupando também a segunda posição em relação ao consumo dos países que consomem a bebida.

2.1.1 Aspectos econômicos no norte do Paraná

De acordo com Lima (2014), a ocupação da região norte do Paraná foi resultado principalmente da expansão do café. A vinda dos imigrantes no século XIX foram peças fundamentais para conduzir as atividades agrícolas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, sem contar o fato que as terras do norte do Paraná apresentavam um solo propício para o desenvolvimento do cultivo cafeeiro, sendo um forte atrativo por todos que buscavam ganhar dinheiro na época. Históricos revelam que a ocupação da região norte do Paraná foi resultado principalmente da expansão do café. Além de ser responsável por grande parte da ocupação populacional do norte do Paraná, o cultivo do café também proporcionou ao estado a posição de principal produtor do país.

A região do norte do Paraná, abrange por volta de 100.000 km², que envolve três áreas: o Norte Pioneiro, o Norte Novo e o Norte Novíssimo. Povoados por pessoas dos outros estados e até mesmo estrangeiros, deu-se início a uma das maiores migrações internas do país em busca de terras férteis e inabitadas para a obtenção de capital. A busca pelas terras proporcionou à região um desenvolvimento econômico muito rápido para o estado. De acordo com Yasho e Arias Neto (2007), na década de 1960, por exemplo, o cultivo do café chegou a corresponder a 60% do valor total da agricultura do Paraná, e Aguiar (2013) complementa que por volta de 1924, o norte do Paraná conseguiu superar o cultivo de café do estado de São Paulo, produzindo 46 vezes mais que o estado vizinho.

Segundo Lima (2014), cerca de 211 cidades compõem o estado do Paraná, das quais a região norte ocupa aproximadamente 40% da área do estado. Das três áreas que constituem o norte do Paraná, a região do vale do Ivaí se encontra no norte Novo na parte da área central. O vale do Ivaí é composto por vinte e cinco municípios, dos quais faz parte: Apucarana, Arapuã, Ariranha do Ivaí, Barbosa Ferraz, Bom Sucesso, Borrazópolis, Califórnia, Cambira, Corumbataí do Sul, Cruzmaltina, Faxinal, Godoy Moreira, Grandes Rios, Ivaiporã, Jandaia do Sul, Jardim Alegre, Kaloré, Lidianópolis, Lunardelli, Marumbi, Novo Itacolomi, Rio Bom, Rio Branco do Ivaí, Rosário do Ivaí e São João do Ivaí, apresentados pelo Mapa 1.

MAPA 1 – LOCALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DO VALE DO IVAÍ – PARANÁ



FONTE: Ipardes (2007).

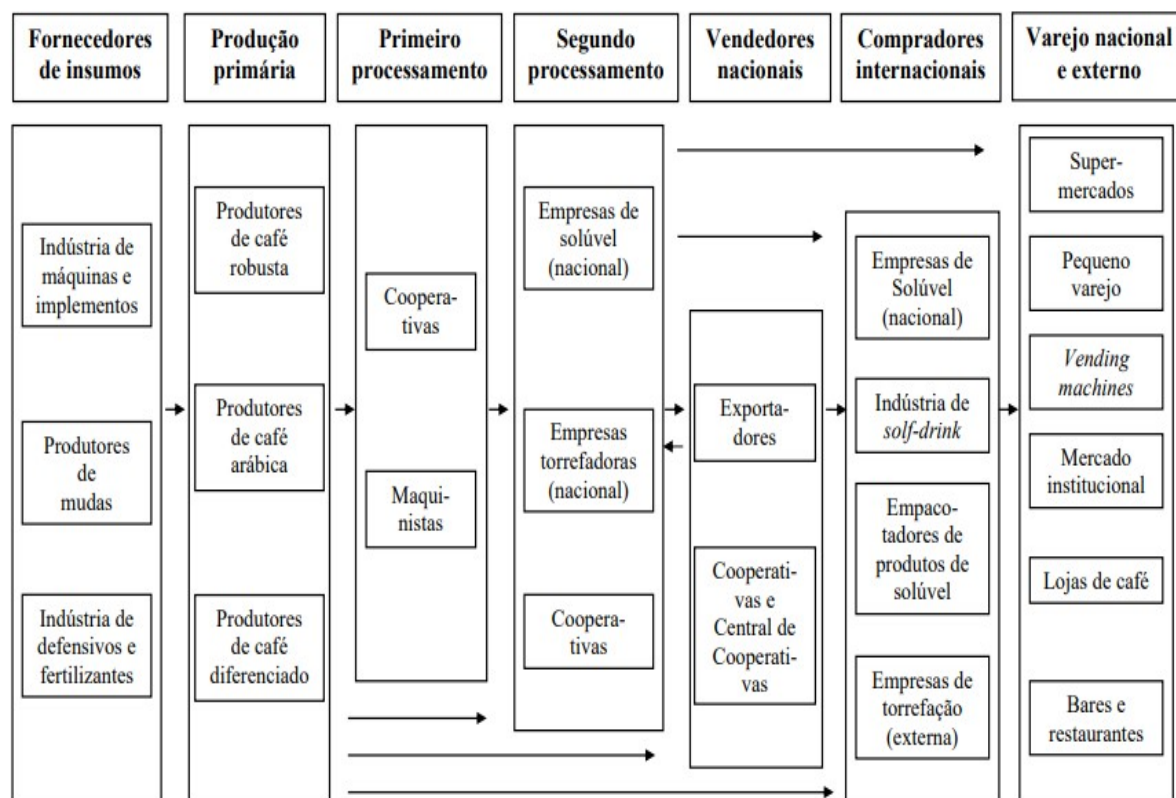
O café, de alguma forma, influenciou o crescimento, desenvolvimento ou até mesmo o surgimento dessas cidades citadas acima, que compõem a região do Vale do Ivaí. O crescimento dessa região ocorreu principalmente a partir da década de 1940. O impacto gerado no norte do Paraná através do café foi essencial para a expansão da região. O plantio cafeeiro resultou em novas cidades, decorrentes da economia cafeeira, possibilitando o povoamento de lugares despovoados (LIMA, 2014).

2.1.2 A Cadeia produtiva do café e os processos produtivos

As cadeias produtivas são compostas por todos os estágios consecutivos que abrangem desde a transformação de qualquer insumo, até chegar ao produto final acabado. Neste caso, a figura 1 ilustra a cadeia produtiva do café, com suas respectivas etapas, que por sua vez podem conter variação de mais ou menos estágios, dependendo da finalidade do produto ou da indústria que faz seu uso

(BRONZERI; BULGACOV, 2014).

FIGURA 1 – CADEIA PRODUTIVA DO CAFÉ



FONTE: Bronzeri e Bulgacov (2014).

Para o melhor entendimento da figura 1, abaixo estão as etapas da cadeia produtiva listadas conforme cada estágio do processo:

1. Fornecedores de insumos: compostos pelos produtores de mudas, pela indústria de defensivos e fertilizantes, e pela indústria de máquinas agrícolas e implementos.
2. Produção primária: Produtores de café robusta e arábica. Nesta etapa, há vários maquinários operados no cultivo do café, por exemplo, o uso de colheitadeiras, secadores de café, catadores de pedra.
3. Primeiro processamento: cooperativas e maquinistas. Os maquinistas ou as cooperativas prestam serviços para os produtores que, após a colheita, podem beneficiar o café, retirando a casca do café verde.
4. Segundo processamento: empresas de café solúvel, empresas torrefadoras e cooperativas. O segundo processamento pode se caracterizar pelo processo de

torrefação e moagem. É um dos processos mais importantes, pois quem ditará o sabor do café é o processo de torrefação.

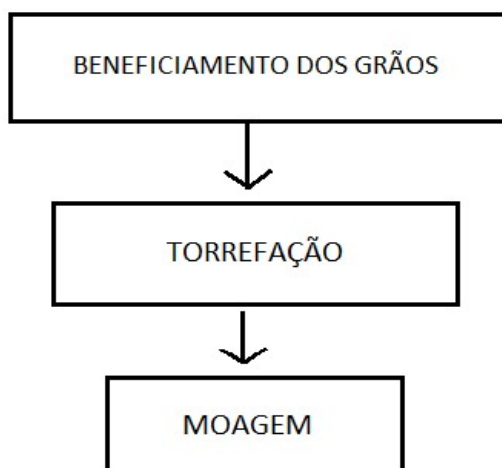
5. Vendedores nacionais: Exportadores e cooperativas e central de cooperativas.

6. Compradores internacionais: Empresas de solúvel nacional, empacotadores de produtos de solúvel, empresas de torrefação externa.

7. Varejo nacional e externo: Supermercados, pequeno varejo, mercado institucional, lojas de café e bares e restaurantes.

Conforme mencionado anteriormente, o café, passa por várias etapas de transformação até chegar ao consumidor em sua forma final a ser consumida. Neste sentido, a figura 2 representa o fluxo das etapas que resume todo o processo produtivo do café, na qual iremos abordar especificadamente cada uma, sendo eles os processos de: beneficiamento dos grãos, torrefação e moagem (BASSETTO e ESPÍRITO SANTO, 2016).

FIGURA 2 – PRINCIPAIS PROCESSOS PRODUTIVOS DO CAFÉ



FONTE: Adaptação de BASSETTO (2016).

2.1.2.1 Beneficiamento dos grãos

Segundo Bassetto e Espírito Santo (2016), o beneficiamento é o primeiro processamento que o café passa após colheita, realizado por máquinas beneficiadoras, que além de retirar a casca do café, retira também as impurezas

como pedras, galhos. É o processo responsável por eliminar a casca do café em coco para obtenção do café em grão, ou também chamado de café verde. Miranda (2017) afirma, que antes do processo de benefício, é necessário verificar a umidade do café, devendo estar entre 11 a 12%, que é o valor ideal para a realização do beneficiamento, sendo assim, devendo ser processado depois de um período entre 15 a 30 dias para a uniformização da umidade entre os grãos. A figura 3 ilustra a máquina de beneficiamento da empresa estudada na pesquisa.

FIGURA 3 – MÁQUINA DE BENEFICIAMENTO DO CAFÉ



FONTE: A autora (2018).

2.1.2.2 Torrefação

A torrefação é o processo que transforma o café verde beneficiado em café torrado. Os grãos do café verde são submetidos à alta temperatura, em um determinado tempo, para que assim adquira as propriedades necessárias para o consumo da bebida.

De acordo com Bassetto e Espírito Santo (2016), o processo da torra é aquele que determina o aroma, a cor e o sabor do café. Dependendo do grau da torra realizada, classificado em torra clara, média ou escura, o sabor será mais suave, acentuado ou amargo. O café expresso, por exemplo, necessita de uma torra clara (acidez acentuada, aroma e sabor suave e amargo respectivamente).

A alta temperatura em que o grão de café é submetido no processo de torra acarreta várias alterações físico-química, alterando principalmente o volume do grão, na qual há um aumento significativo de tamanho, e também na coloração, que o grão passa a atingir uma cor mais escura. Dependendo da torra, a coloração clara, média ou escura definirá a classificação do café para as finalidades específicas (MONTEIRO e CHAVES, 2005; DURÁN et al, 2017).

A torrefação é a etapa mais importante durante todo o processo produtivo, pois definirá a qualidade da bebida final. É no processo de torrefação que as características sensoriais são alteradas, pois enquanto o café estiver no tipo cru (verde), ele não possui aroma e nem sabor, logo, é o processo de torrefação que proporciona essas características inconfundíveis ao café (MIRANDA, 2007).

FIGURA 4 – DIFERENTES TIPOS DE TORRA DO CAFÉ



FONTE: Melitta (2018).

O processo da torrefação pode ser separado por três etapas: a secagem, para eliminar a umidade do grão; a torra, onde através das altas temperaturas ocorrem todas as reações químicas responsáveis pelo sabor e aroma, e por fim, o

resfriamento, na qual o grão torrado é posto em temperatura ambiente (DELIZA, 2018). A figura 4 ilustra, por meio da coloração dos grãos, os diferentes tipos de torra do café.

2.1.2.3 Moagem

A moagem é o último processo, que após a torra ser realizada, os grãos passam por um triturador para se transformarem em pó. De acordo com Bassetto e Espírito Santo (2016), os grãos de café podem ser moídos conforme a finalidade do consumo, sendo com espessura fina, média ou grossa. O grau da moagem irá influenciar na eficiência e velocidade de escoamento das partículas que são retiradas pela água quente. Portanto, será mais eficiente para absorção das substâncias se o grau de moagem for fino (partícula menor). A fragrância, a acidez, o corpo e a suavidade do café são critérios de degustação que sofrem influência no processo de moagem. Além destes aspectos, é interessante que o processo seja realizado mais tardar possível, visto que após o processo de moagem, o café vai perdendo suas propriedades com o contato com o oxigênio, luz, calor e umidade, sendo o tipo de embalagem um requisito importante para manter a qualidade do produto e preservar as características até o momento do consumo (MELITTA, 2018). A figura 5 apresenta o café em grão e o café moído.

FIGURA 5 – CAFÉ EM GRÃO E MOÍDO



FONTE: Balieiro (2017).

Os três processos produtivos citados acima são conduzidos, geralmente, separadamente pelas empresas, de forma que muitas oferecem apenas um processo produtivo para o mercado. Neste sentido, a empresa que opta por ofertar mais de um processo produtivo tem a necessidade de realizar planejamentos/estudos de viabilidade econômico-financeira, por exemplo, a fim de auxiliar o empreendedor na tomada de decisão sobre uma possível expansão no segmento.

2.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA: CONTEXTUALIZAÇÃO E INDICADORES

Os investimentos impactam diretamente no negócio, por isso a importância de estabelecer parâmetros e ferramentas que possam auxiliar na tomada de decisão por parte do investidor/proprietário. Neste sentido, elaborar um projeto de viabilidade econômico-financeira permitirá a fácil percepção de um suposto investimento, se ele é viável ou não, ou, por exemplo, quanto tempo levará para que tenha retorno sobre o valor inicialmente investido.

A decisão sobre algum investimento, muitas vezes, é realizada pelo empresário sem estudo ou embasamento, apenas por experiência própria ou até mesmo intuição. Porém, são tantas as variáveis que interferem ao longo do procedimento, que se torna indispensável a realização de estudos, bem como utilização de ferramentas para análise do projeto em si (ROCHA, 2009). De acordo com Rocha (2009), um projeto de viabilidade econômico financeiro pode utilizar vários indicadores como parâmetros, sendo eles os mais comuns: o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o período de retorno do investimento (*Payback*), que serão apresentados nos próximos itens.

2.2.1 VPL

Segundo Bregolin (2014), o Valor Presente Líquido (VPL) é um método que indica se o investimento irá atingir a taxa de retorno aplicada através da diferença entre o valor atual das entradas e saídas de caixa.

De acordo com Degen (2014), para calcular o Valor Presente Líquido é necessário planejar o fluxo de caixa, estimar o investimento inicial, os futuros saldos do caixa, entre outros, para um novo negócio.

O resultado do Valor Presente Líquido irá dizer se o projeto deve ser aceito ou rejeitado. O fator determinante para essa decisão é analisado da seguinte forma: se o valor do VPL for maior que zero, pode ser aceito, pois o capital investido será restituído, indicando que o retorno requerido pelo risco do novo empreendimento será maior do que o estimado pelo investidor. Caso contrário, quando o VPL for menor que zero, quer dizer que o capital investido não terá o retorno mínimo exigido e não cobrirá o investimento realizado, sendo assim, a melhor decisão é rejeitar a hipótese do novo negócio. No caso de um VPL igual a zero, indica que o retorno do investimento é igual a taxa requerida pelo risco do negócio novo, sendo assim, o investidor atinge a remuneração esperada do investimento (DEGEN, 2014; BREGOLIN, 2014). Para a realização do cálculo do VPL, utiliza-se a fórmula (1).

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} \quad (1)$$

Sendo as variáveis:

F_t= Os fluxos de entradas e saídas no período “t” (Fluxo de caixa);

n= Períodos estimados na análise;

K= Taxa mínima aceitável ou taxa mínima de atratividade (TMA), que é o custo de capital.

A finalidade do Valor Presente Líquido é encontrar o retorno do capital investido que supere o custo do investimento para o empreendedor. É uma das ferramentas mais utilizadas por considerar o valor do dinheiro no tempo (AZEVEDO; SOUZA, 2017). Esse procedimento será útil para nosso estudo de modo a verificar a viabilidade do investimento de expansão proposto nesta monografia.

2.2.2 TIR

Segundo Degen (2014), uma das complementações do cálculo do valor presente líquido (VPL) é o cálculo da taxa interna de retorno (TIR) que define o retorno do capital investido ou a taxa de retorno do investimento em um novo empreendimento.

Para o cálculo da taxa interna de retorno, é utilizada a mesma fórmula do Valor Presente Líquido, porém, esta é igualada a zero, o que significa que o valor presente dos fluxos de caixa é igualado ao valor presente das saídas projetadas Bregolin (2014). Matematicamente tem-se a equação (2).

$$\sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} = 0 \quad (2)$$

Sendo:

F_t= Fluxos de entradas ou saídas de caixa estimados;

n= Períodos estimados na análise;

r= Taxas de desconto que se iguala com que as entradas e as saídas, isto é, a própria TIR (AZEVEDO; SOUZA, 2017).

É necessário comparar a TIR com a taxa mínima de atratividade (TMA), sendo essa, a taxa responsável por estabelecer se será aceito ou rejeitado um projeto de investimento. Se a TIR for maior que a TMA, o projeto deve ser aceito. Caso contrário, se a TIR for menor que a TMA, o projeto deve ser rejeitado (DUARTE et al, 2017).

2.2.3 Payback

Todo investimento, no começo, passa por um período de despesas e receitas. O tempo que se leva para recuperar as despesas investidas é chamado de *payback*, ou seja, trata-se de uma ferramenta utilizada para determinar o tempo necessário para que o valor investido inicial seja ressarcido.

O tempo pode ser calculado através das receitas acumuladas até que se iguale ao valor do capital inicial investido. Matematicamente falando, o *payback* é calculado através da equação (3) (AZEVEDO; SOUZA, 2017).

$$\sum_{t=0}^{n'} \frac{F_t}{(1+r)^t} = 0 \quad (3)$$

Sendo,

n' = Período de retorno (*Payback*)

F_t = Receitas ou despesas previstas no período “ t ” (entre o intervalo de 0 a n)

r = Taxa Mínima Aceitável ou Taxa Mínima de Atratividade (TMA).

O grau de incerteza nas previsões será maior quando o período de tempo considerado for mais amplo. Sendo assim, os investimentos com menor prazo de regresso, possuem menores riscos. Se o período máximo aceitável de recuperação do investimento for menor que o período calculado através do *payback*, o projeto deve ser aceito. Entretanto, se o período do *payback* for maior que o aceitável de recuperação (DUARTE et al, 2017).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia é definida como a soma de ferramentas, métodos e técnicas empregadas para alcançar uma determinada finalidade, traçando um caminho a ser realizado nas etapas da pesquisa. Segundo Yin (2005), todo tipo de pesquisa com caráter experimental, possui uma cadeia lógica que interliga o processo inicial até o final do projeto estudado. Nestes aspectos, cada modelo de pesquisa possui suas estratégias específicas durante o desenvolvimento do projeto, sendo que, todas possuem vantagens e desvantagens (GIL, 2008).

A metodologia utilizada no projeto foi o método estudo de caso, que teve como caráter exploratório-descritivo, quantitativo e qualitativo. O estudo de caso é caracterizado como um método experimental, no qual atua no cenário real de uma determinada situação, encontrando as barreiras entre os fatos. O contexto não se refere a fontes claramente estabelecidas, portanto, faz-se necessário o uso de diversos fatores para buscar as reais evidências do contexto pesquisado.

Segundo Gil (2008), o método pode ser empregado nas pesquisas com o intuito de servir como base para análises de variáveis não definidas para problemas no contexto real, esclarecer possíveis causas de um determinado problema com grau de complexidade que não proporcionam a aplicação de experimentos e levantamento de dados, ou apenas relatar o cenário que está sendo feita a análise. A metodologia aplicada tem como estrutura as etapas que proporcionam estratégias e táticas para testes e avaliação do estudo de caso.

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa estudada é localizada na região do vale do Ivaí, no município de Borrazópolis, Paraná, onde possui 20 anos de atuação no mercado. Ela oferece aos seus clientes (exportadores) o café beneficiado, que é o café descascado, na forma de grão cru ou verde.

Além desse serviço, a empresa realizava em paralelo a etapa subsequente do processo produtivo do café (a torrefação e a moagem) para uso interno do proprietário e familiares, por meio de uma pequena máquina torrefadora. Com o passar dos anos, através da demanda de clientes da cidade e região, a empresa

começou a ofertar o café torrado e moído, sendo que hoje a empresa atende uma demanda de trezentos quilogramas de café torrado e moído por mês.

A partir deste cenário, o proprietário vislumbrou uma grande oportunidade de expandir seu negócio por meio da oferta do processo produtivo subsequente ao realizado na empresa que é a torrefação e a moagem do café, e que resultam no produto final para o consumo da bebida.

3.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados é a caracterizada pela etapa na qual através do cenário atual do empreendimento se investigam os possíveis dados a serem analisados para o estudo.

Para a contextualização e o melhor entendimento sobre o tema estudado, a pesquisa teve como base a fundamentação teórica através de artigos científicos, monografias publicadas, dissertações, sites e livros para auxílio. Assim, após o entendimento teórico sobre o assunto, levantou-se os dados necessários para a continuação da pesquisa. Os dados levantados foram por meio de observação direta das atividades exercidas no aspecto atual da empresa. Além das observações, muitas informações foram levantadas por meio de entrevista com o proprietário da empresa e através da coleta dos dados históricos do empreendimento em relação a quantidade de produtos vendidos, preço de venda, os clientes na qual a empresa presta serviço, os fornecedores e afins. Ao todo foram realizadas três visitas na empresa, nas quais o proprietário passava informações por meio das entrevistas informais.

A segunda parte do estudo se baseou em levantar os dados referente ao investimento propriamente dito, na qual há uma necessidade de adaptação da área já instalada para a implementação do novo processo, a compra das máquinas e equipamentos necessários, a mão de obra para a realização desta nova operação, e outros.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados precisam ser organizados e interpretados corretamente para o uso e identificação por meio de comparações, deduções, raciocínio, de possíveis respostas do item de busca. Observando-se a real importância que os mesmos significam e que subsídios apresentam para esta pesquisa. Esta análise minuciosa sinalizará as relações que existem entre os dados que foram obtidos e os fatos estudados, ou seja, é a fase que mostrará a relação da fundamentação teórica e os dados coletados. Neste sentido, a análise dos dados é a etapa que parte do princípio mais simples, até o mais complexo para obter o resultado de supostas respostas (BREGOLIN, 2014).

A partir dos dados coletados e organizados, foram utilizados como ferramentas os indicadores de viabilidade econômico-financeira o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o *Payback*, já explicados anteriormente. Para sistematização dos dados e os cálculos foi utilizado o *software Excel*. Assim, elaboraram-se as planilhas e os cálculos possibilitando uma maior percepção das estatísticas e dos resultados obtidos para que assim, seja possível chegar a uma conclusão sobre o estudo aplicado: a aceitação ou a rejeição do investimento.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Após toda a fundamentação teórica e o levantamento de todas as informações necessárias para a condução da pesquisa proposta, este item tem como objetivo apresentar a análise dos dados e discussão de resultados verificados. Sendo assim, para a realização dos cálculos dos indicadores de viabilidade econômico-financeira, deve-se inicialmente saber os custos, despesas, bem como as receitas estimadas para o novo empreendimento. Após o levantamento e estimativa desses dados, foi possível projetar o fluxo de caixa, e a partir dessa projeção executou-se o cálculo do VPL, TIR e *Payback*.

Para a oferta do novo produto, a empresa utilizará como matéria-prima o próprio café que beneficia. Após esse processo, que já é realizado na empresa, o caminho a ser seguido se baseia nos novos processos a serem implantados na empresa: a torra e a moagem, sendo o último um complemento do processo da torrefação. A torrefação é o processo que transforma o café verde beneficiado em café torrado. Os grãos do café verde são submetidos à alta temperatura, num determinado tempo, para que assim adquiram as propriedades necessárias para o consumo da bebida. Em sequência da torra, o café passa pelo processo de moagem, na qual os grãos são submetidos a um triturador para se transformarem em pó, e assim possam estar prontos para serem pesados e embalados.

Para a instalação deste novo processo (o investimento), será utilizada uma área já existente. Contudo, ela passará por alterações na estrutura para atender esta nova etapa no processo produtivo. Isso inclui o atendimento a questões de higiene, por exemplo. Assim, haverá o espaço adequado para as máquinas dos processos, bem como utensílios de apoio, área para estoque de matéria prima e produto acabado.

4.1 O INVESTIMENTO

Um investimento é caracterizado pela aplicação de um recurso, neste caso o capital, em um negócio visando um retorno no futuro. A análise de viabilidade econômica do investimento é de suma importância para as decisões a serem tomadas, e verificar se o investimento pretendido é viável ou inviável através dos cálculos.

Para a projeção do valor a ser investido, a demanda a ser atendida e a capacidade de produção da empresa, por exemplo, é fundamental examinar o mercado no qual a empresa está inserida e o público a ser atingido. Neste sentido, levantou-se informações baseadas em entrevistas com o proprietário, realizou-se um estudo de demanda local, e assim, gerou-se as estimativas a serem referências para o estudo.

4.2 CUSTOS ESTIMADOS PARA O INVESTIMENTO

Os investimentos estimados para a expansão da empresa se resumem, basicamente, à adaptação da área já existente e à compra das máquinas, equipamentos e utensílios para o processo. Para as máquinas, optou-se por investir em maquinários usados para reduzir o custo. Além do investimento ser baixo, a demanda estipulada para os primeiros cinco anos é suficiente para a capacidade da máquina a ser comprada. Sendo assim, a empresa ofertará o produto final para os mercados da cidade, na feira do produtor, ou para quem quiser buscar o produto diretamente na própria empresa.

Após ganhar a confiança dos clientes e desenvolver estratégia para divulgar mais a marca do produtor local, a venda será estimulada aos poucos na região do Vale do Ivaí e, também, desenvolvendo-se parceria com cafeterias e lanchonetes. Por conhecer o mercado no qual a empresa está inserida, analisamos que há espaço e demanda para a expansão da empresa estudada. Assim, reforça-se que a região do Vale do Ivaí é o foco do projeto examinado. A logística na região é barata pelo fato de possuir distâncias curtas perante os consumidores. Porém, conforme o produto ganhe mais espaço, há a intenção de atingir outras regiões, e para que isto seja possível, a logística da empresa deve estar muito bem organizada para que não gere impactos de aumentos no preço final do produto ofertado nessas outras regiões. O investimento e suas estimativas de valores estão representados na tabela 1.

TABELA 1: ESTIMATIVAS DO INVESTIMENTO.

ADEQUAÇÃO DA ÁREA	VALOR R\$
Mão de obra (pedreiro)	2.000,00
Azulejo	2.000,00
Vidro portas e janelas	4.000,00
Rejunte	50,00
Argamassa	375,00
EQUIPAMENTOS PARA O PROCESSO	VALOR R\$
Máquina de Torra	32.000,00
Máquina de Moínho	3.799,00
Máquina Embalagem	347,00
Balança	499,00
TOTAL	45.070,00

FONTE: a autora (2018).

Conforme a tabela 1, o valor do investimento necessário para expandir a empresa, adicionando o processo de torrefação, é igual a R\$ 45.070,00. Neste valor estão inclusos os custos de mão de obra, vidros, materiais para readaptação da área, as máquinas e utensílios. Por ser relativamente um valor alto para seu porte, a empresa optará por fazer um financiamento, uma vez que a taxa é atrativa e não possui recursos próprios para o valor total estimado para o investimento. Portanto, será financiada somente uma parte do valor total e o restante complementado com próprios recursos.

4.3 CENÁRIO ATUAL x CENÁRIO FUTURO

A empresa atualmente tem foco apenas no processo de beneficiamento do café e seus maiores clientes são os exportadores de café. Além deste serviço, há a oferta do café torrado e moído de forma informal, processado por meio de uma mini

torrefadora, que atende clientes conhecidos do proprietário e também para o consumo da família do mesmo. Embora com estas características, a empresa vende, em média, trezentos quilogramas de café torrado e moído, sendo o cenário atual da mesma.

Para um novo cenário, após a pesquisa e a realização das estimativas de demanda que a empresa poderia ter, obteve-se um cenário futuro no qual a empresa pretende atingir em cinco anos. A tabela 2 apresenta o cenário atual mencionado e o cenário futuro.

TABELA 2: CENÁRIO ATUAL x CENÁRIO FUTURO.

Cenário Atual

DESCRIÇÃO	Kg por Ano	Preço de venda (kg)	Receita
Café torrado e moído	3.600,00	18,00	64.800,00

Cenário Futuro (ano 5)

DESCRIÇÃO	Kg por Ano	Preço de venda (kg)	Receita
Café torrado e moído	8.502,00	18,50	157.287,00

FONTE: A autora (2018).

Verifica-se que após cinco anos de realização do investimento, estima-se que a receita aumentará um pouco mais que o dobro do cenário atual. A tabela 3 apresenta a receita operacional do café torrado e moído estimada para os próximos cinco anos, contando com um aumento de 35% de venda no primeiro ano, e nos anos seguintes, com um aumento de 15% em relação ao respectivo ano anterior.

Nas estimativas do preço de venda, foi considerada a variação de preço entre os anos. Essa variação acontece pela produtividade das safras serem diferentes entre os anos, que por sua vez são chamadas/caracterizadas de safra baixa e alta, e assim, acabam interferindo diretamente na oferta do café, explicando essa alteração de preço. Esse fenômeno é também conhecido por bienalidade do café (especificadamente do café tipo arábica), sendo que um ano o plantio tem alta produtividade e no ano posterior a produção diminui. A produtividade é alterada pela

necessidade de recomposição do cafeeiro após uma safra alta.

Pelo fator da bienalidade produtiva do café, as safras são afetadas de forma direta na oferta, exigindo o armazenamento por parte dos produtores ou maquinistas/cooperativas, no preço do produto, e na renda do agricultor-produtor. As condições climáticas também influenciam na produtividade do cultivo, sendo um fator que afeta diretamente a produtividade quando ocorrem as geadas, por exemplo.

TABELA 3: ESTIMATIVAS DE VENDA E RECEITA.

ANO	Investimento Inicial	PREÇO DE VENDA (kg)	Estimativa de aumento de demanda em %	ESTIMATIVA DE VENDA (kg)	Receita Operacional
0	R\$ - 45.070,00	18,00	35%	3600	64.800,00
1		18,50	15%	4860	89.910,00
2		18,00	15%	5589	100.602,00
3		18,50	15%	6428	118.918,00
4		18,00	15%	7393	133.074,00
5		18,50	15%	8502	157.287,00

FONTE: A autora (2018).

A tabela 3 apresenta o investimento inicial, bem como as estimativas de demanda e receita que a empresa terá em cinco anos após o investimento. Também, como mencionado anteriormente, foi considerado um preço de venda variado entre os anos por conta da bienalidade produtiva do café que interfere na produtividade, oferta, preço, e renda do produtor.

4.4 FINANCIAMENTO E ANÁLISE DE VIABILIDADE

Para o investimento ser possível, a empresa contribuirá com cerca de 30% do valor total do investimento. Os 70% restantes serão obtidos por meio de um financiamento, utilizando-se uma linha de crédito de longo prazo disponibilizada pelo agente do BNDES no Paraná – o BRDE. A quitação do débito será realizada em

cinco anos, sendo esta disposta em sessenta parcelas, como detalhado na tabela 6.

O financiamento que melhor se adequa ao nosso caso, via BRDE (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul), é o Programa Finame que financia a aquisição de máquinas e equipamentos. As taxas de juros e o prazo para pagamento oferecido se encaixam melhor na situação da empresa estudada. A taxa utilizada é a TPL (taxa de longo prazo), que pode ser comparada com a taxa mínima aceitável, se diferencia de outros bancos comerciais pelo fato de a taxa de juros real ser fixa e mais baixa do que a média de mercado. Ou seja, a cobrança é a mesma desde o início da contratação até o fim do financiamento com a quitação, o que contribui para uma maior estabilidade nos custos estimados no fluxo de caixa da empresa. Essa taxa de juros TPL é atualizada a cada mês pelo Banco Central, sendo que a taxa que valerá será aquela vigente no momento em que foi assinado o contrato.

De acordo com o BNDES (2018), o valor projetado da TPL é de 7,4% a.a. e o Programa Finame permite o financiamento de R\$ 32.000,00 que corresponde aos 70% do valor do investimento. Como já mencionado, o restante do valor será obtido por meio de recursos próprios.

Para realizar o cálculo da viabilidade financeira do investimento, primeiramente, é preciso elaborar o fluxo de caixa. Neste sentido, o fluxo de caixa realizado foi baseado na previsão de demanda já existente dos serviços prestados, somando-se com as estimativas de vendas do produto final e os gastos existentes (os quais serão necessários para a compra de novos equipamentos para a empresa). Dessa forma, foram levantados os custos e as despesas da empresa no cenário atual e, assim, procedeu-se com a projeção para o cenário futuro, juntamente com a previsão de vendas da empresa e o preço estimado dos produtos no mercado. Todos esses dados foram coletados e sistematizado em uma planilha do excel para a realização dos cálculos e estimativas para cinco anos, como apresentado na tabela 4.

TABELA 4: FLUXO DE CAIXA.

FLUXO DE CAIXA	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
ENTRADAS						
Vendas café beneficiado	6.450.000,00	7.200.000,00	6.450.000,00	7.200.000,00	6.450.000,00	7.200.000,00
Vendas café torrado e moído	64.800,00	89.910,00	100.602,00	118.918,00	133.074,00	157.287,00
Outros						
Total das entradas	6.514.800,00	7.289.910,00	6.550.602,00	7.318.918,00	6.583.074,00	7.357.287,00
SAÍDAS						
Financiamento TPL	-	2.868,00	10.424,00	9.708,00	8.991,00	8.275,00
Fornecedor produtor	5.400.000,00	5.760.000,00	5.400.000,00	5.760.000,00	5.400.000,00	5.760.000,00
Fornecedor matéria prima (café torrado)	28.728,00	38.782,80	44.528,40	50.274,00	56.019,60	61.765,20
Outros custos	3.528,00	4.726,80	5.477,22	6.299,44	7.245,14	8.331,96
Funcionários para novo processo	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00
Custos totais (Energia, funcionários, impostos, etc)	600.000,00	624.000,00	648.000,00	636.000,00	630.000,00	636.000,00
Total das saídas	6.036.356,00	6.434.477,60	6.112.529,62	6.466.381,44	6.106.355,74	6.478.472,16
Lucro Líquido	478.444,00	855.432,40	438.072,38	852.536,56	476.718,26	878.814,84

FONTE: A autora (2018).

Para a melhor percepção do retorno do novo processo, a tabela 5 apresenta o fluxo de caixa somente da torrefadora, bem como o lucro líquido estimado para cada ano.

TABELA 5: FLUXO DE CAIXA DA TORREFAÇÃO.

FLUXO DE CAIXA	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
ENTRADAS						
Vendas café torrado e moído	64.800,00	89.910,00	100.602,00	118.918,00	133.074,00	157.287,00
Total das entradas	64.800,00	89.910,00	100.602,00	118.918,00	133.074,00	157.287,00
SAÍDAS						
Financiamento TPL	-	2.868,00	10.424,00	9.708,00	8.991,00	8.275,00
Fornecedor matéria prima	28.728,00	38.782,80	44.528,40	50.274,00	56.019,60	61.765,20
Funcionários	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00
Outros custos	3.528,00	4.726,80	5.477,22	6.299,44	7.245,14	8.331,96
Total das saídas	36.356,00	50.477,60	64.529,62	70.381,44	76.355,74	82.472,16
Lucro Líquido	28.444,00	39.432,40	36.072,38	48.536,56	56.718,26	74.814,84

FONTE: A autora (2018).

O valor das parcelas do financiamento apresentado na tabela 5 foi estimado por meio do sistema SAC (sistema de amortização constante), no qual a amortização se mantém constante até a última parcela como apresentado na tabela 6.

TABELA 6: PARCELAS DO FINANCIAMENTO.

(continua)

	<i>Parcela</i>	<i>Amortização</i>	<i>Juros</i>	<i>Taxa de Serviço</i>	<i>Seguro</i>	<i>Saldo Devedor</i>
						32.000,00
1	759,28	533,33	190,94	20,00	15,00	31.466,67
2	756,09	533,33	187,76	20,00	15,00	30.933,33
3	752,91	533,33	184,58	20,00	15,00	30.400,00
4	749,73	533,33	181,40	20,00	15,00	29.866,67
5	746,55	533,33	178,21	20,00	15,00	29.333,33
6	743,37	533,33	175,03	20,00	15,00	28.800,00
7	740,18	533,33	171,85	20,00	15,00	28.266,67
8	737,00	533,33	168,67	20,00	15,00	27.733,33
9	733,82	533,33	165,48	20,00	15,00	27.200,00
10	730,64	533,33	162,30	20,00	15,00	26.666,67
11	727,45	533,33	159,12	20,00	15,00	26.133,33
12	724,27	533,33	155,94	20,00	15,00	25.600,00
13	721,09	533,33	152,76	20,00	15,00	25.066,67
14	717,91	533,33	149,57	20,00	15,00	24.533,33
15	714,72	533,33	146,39	20,00	15,00	24.000,00
16	711,54	533,33	143,21	20,00	15,00	23.466,67
17	708,36	533,33	140,03	20,00	15,00	22.933,33
18	705,18	533,33	136,84	20,00	15,00	22.400,00
19	701,99	533,33	133,66	20,00	15,00	21.866,67
20	698,81	533,33	130,48	20,00	15,00	21.333,33

21	695,63	533,33	127,30	20,00	15,00	20.800,00
(continuação)						
22	692,45	533,33	124,11	20,00	15,00	20.266,67
23	689,26	533,33	120,93	20,00	15,00	19.733,33
24	686,08	533,33	117,75	20,00	15,00	19.200,00
25	682,90	533,33	114,57	20,00	15,00	18.666,67
26	679,72	533,33	111,38	20,00	15,00	18.133,33
27	676,53	533,33	108,20	20,00	15,00	17.600,00
28	673,35	533,33	105,02	20,00	15,00	17.066,67
29	670,17	533,33	101,84	20,00	15,00	16.533,33
30	666,99	533,33	98,65	20,00	15,00	16.000,00
31	663,81	533,33	95,47	20,00	15,00	15.466,67
32	660,62	533,33	92,29	20,00	15,00	14.933,33
33	657,44	533,33	89,11	20,00	15,00	14.400,00
34	654,26	533,33	85,92	20,00	15,00	13.866,67
35	651,08	533,33	82,74	20,00	15,00	13.333,33
36	647,89	533,33	79,56	20,00	15,00	12.800,00
37	644,71	533,33	76,38	20,00	15,00	12.266,67
38	641,53	533,33	73,20	20,00	15,00	11.733,33
39	638,35	533,33	70,01	20,00	15,00	11.200,00
40	635,16	533,33	66,83	20,00	15,00	10.666,67
41	631,98	533,33	63,65	20,00	15,00	10.133,33
42	628,80	533,33	60,47	20,00	15,00	9.600,00
43	625,62	533,33	57,28	20,00	15,00	9.066,67
44	622,43	533,33	54,10	20,00	15,00	8.533,33
45	619,25	533,33	50,92	20,00	15,00	8.000,00
46	616,07	533,33	47,74	20,00	15,00	7.466,67
47	612,89	533,33	44,55	20,00	15,00	6.933,33

48	609,70	533,33	41,37	20,00	15,00	6.400,00
(conclusão)						
49	606,52	533,33	38,19	20,00	15,00	5.866,67
50	603,34	533,33	35,01	20,00	15,00	5.333,33
51	600,16	533,33	31,82	20,00	15,00	4.800,00
52	596,97	533,33	28,64	20,00	15,00	4.266,67
53	593,79	533,33	25,46	20,00	15,00	3.733,33
54	590,61	533,33	22,28	20,00	15,00	3.200,00
55	587,43	533,33	19,09	20,00	15,00	2.666,67
56	584,25	533,33	15,91	20,00	15,00	2.133,33
57	581,06	533,33	12,73	20,00	15,00	1.600,00
58	577,88	533,33	9,55	20,00	15,00	1.066,67
59	574,70	533,33	6,36	20,00	15,00	533,33
60	571,52	533,33	3,18	20,00	15,00	0,00

FONTE: A autora (2018).

Após os dados coletados, organizados, calculados e analisados, foram calculados os indicadores econômicos-financeiros para o auxílio da tomada de decisão por parte do empresário. Com a ferramenta Office Excel, a partir das informações existentes, foram calculados cada indicador e assim, teve-se os seguintes resultados e considerações:

TABELA 7: INDICADORES ECONÔMICOS-FINANCEIROS

Valores obtidos	
TPL	7,4%
VPL	133.533,65
TIR	76%
PAYBACK	1,4

FONTE: A autora (2018).

O Valor Presente Líquido (VPL), que irá indicar se o investimento vai atingir a taxa de retorno mínima esperada em termos de valor presente, foi calculado com base no fluxo de caixa projetado para o período de cinco anos. O resultado do Valor Presente Líquido está apresentado na tabela 7, considerando a TPL de 7,4% ao ano, obteve-se um VPL igual a R\$ 133.533,65. O que indica a aceitação do investimento, pois o capital investido será recuperado.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) resultante foi de 76%, resultado significativamente superior a TPL, indicando aceitação do projeto, e o *payback*, que é o tempo que irá levar para que o valor inicial investido seja retornado, ou seja, quando realmente irá começar a regressão de lucro para a empresa, é de 1 ano e 4 meses. Assim, verifica-se que existe viabilidade econômica do projeto de investimento proposto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou analisar a viabilidade econômico-financeira de uma empresa cafeeira situada na região do vale do Ivaí, que realiza o processo de beneficiamento de café, a qual pretende expandir seus negócios. Esse estudo se deve pelo fato dos investimentos possuírem um grande risco, contendo a possibilidade de não retorno do valor inicialmente aplicado.

Neste sentido, o empreendimento tem como objetivo incorporar o processo produtivo subsequente ao beneficiamento, no caso a torrefação, que é a etapa responsável por transformar o café beneficiado (café cru) em café torrado. Após este procedimento, tem-se a moagem que será também incorporada, porém apenas como um complemento da técnica da torra para obtenção do produto final.

A fim de sugerir e auxiliar a tomada de decisão por parte do proprietário do empreendimento, levou-se em consideração os indicadores econômicos e financeiros para verificar a viabilidade da implementação de uma etapa posterior ao processo já instalado.

Após aprofundamento teórico e pesquisas sobre o tema, foram levantados dados sobre a organização, a demanda, o mercado de preços e demais variáveis que podem influenciar no sucedimento da implementação do novo processo. A partir da coleta destes dados, o objetivo principal do trabalho foi atingido com a realização dos devidos cálculos de viabilidade econômico-financeira, que tiveram como auxílio os indicadores VPL, TIR e *payback*.

Os valores resultantes da análise apresentaram um VPL de R\$ 133.533,65, TIR de 76% e o *payback* de 1 ano e 4 meses. Tais resultados indicaram que, o investimento é viável e atrativo para a empresa em todos os indicadores utilizados como parâmetro para a tomada de decisão.

Portanto concluiu-se que apesar do capital investido ser elevado, esse investimento se torna extremamente atraente comparado ao retorno que o empreendimento trará para o proprietário. Com relação ao tempo estimado para seu retorno, o *payback*, também é vantajoso, sendo de apenas um ano e quatro meses após a implantação do novo processo. Com isso, de fato os resultados obtidos foram todos favoráveis para o investimento e o projeto analisado se torna viável.

REFERÊNCIAS

(ABIC). Disponível em: <<http://abic.com.br/cafe-com/historia/>> Acesso em: 10 abr. 2018.

AGUIAR, A. E. P. **O café no norte pioneiro do paraná**. Programa de desenvolvimento educacional PDE. Universidade Estadual do norte do Paraná. Jacarezinho, 2013.

AZEVEDO, D. S. de A.; SOUZA, V. D. de. **Análise de mercado e viabilidade econômico-financeira para instalação de uma confecção de pequeno porte no Seridó Potiguar**. In: XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 22. Ufersa, Joinville, 2017.

BALIEIRO, G. 2017. **Café moído ou em gr os o que   melhor?** Disponível em: <<https://ocacadordecafe.com.br/cafe-moido-ou-em-graos-o-que-e-melhor/>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BASSETTO, P.; ESPIRITO SANTO, R. S. do. **Processo produtivo do café torrado e moído**. 10 p. Unespar, Campo Mourão, 2016.

BNDES. Disponível em: < <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home> >. Acesso em: 14 out. 2018.

BREGOLIN, L. **Análise da viabilidade econômico-financeira da implantação de uma indústria de confecção de lingerie no município de Putinga/RS**. 77 f. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Centro Universitário Univates, Lajeado, 2014.

BRONZERI, M. de S.; BULGACOV, S. **Estratégias na cadeia produtiva do café no Norte Pioneiro do Paraná**: competição, colaboração e conteúdo estratégico. Organizações Rurais e Agroindustriais, Lavras, v. 16, n. 1, p. 77-91, 2014.

DEGEN, R. J. **O empreendedor**: Empreender como opção de carreira. 5. ed. 2014

DUARTE, W. M. P. et al. **Análise da viabilidade financeira para a implementação de uma lavanderia industrial**. 19. PUC, Joinville, 2017.

D URAN, C. A. A. et al. **Café**: aspectos gerais e seu aproveitamento para além da bebida. 2016. 28 p. Revista Virtual de Química. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

DELIZA, R. **Agência embrapa de informação tecnológica**. Disponível em: < http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT000fid5gmye02wyiv80z4s473qh1mi6v.html >. Acesso em: 11 set. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HALAL, S. L. M. El. **Composição, processamento e qualidade do café**. 47 f. Monografia (Bacharelado em Química de Alimentos) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008.

HERSZKOWICZ, N. **Caderno especial: cadeia produtiva do café**. 10. Conselho Nacional do café, 2016. Disponível em: < <http://www.cncafe.com.br/ba/file/2016.pdf> >. Acesso em: 11 abr. 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Diagnóstico socioeconômico do território vale do Ivaí**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/territorio_vale_do_ivai.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

LIMA, L. V. das C. **A cafeicultura no estado do paraná: sua implementação, desenvolvimento e auge**. 83 p. Monografia (Bacharel em Ciências Econ micas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

MELITTA. **Do grão de café a xícara**. Disponível em: <<http://www.melitta.com.br/MundoDoCafe/dograoxicara.aspx>>. Acesso em 12 jul. 2018.

MIRANDA, S. **A Surpreendente Cadeia do Café – Entenda os Processos do P  Até a Xícara da Segunda Bebida Mais Consumida no Mundo**, 2017. Disponível em < <http://blog.coffeeandjoy.com.br/tag/beneficiamento-do-cafe/> >. Acesso em: 12 set. 2018.

MONTEIRO, M. A. M. et al. **Perfil sensorial da bebida café determinado por análise tempo-intensidade**. 9 p. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Tecnologia de Alimentos, Viso a, 2005.

NASCIMENTO, P. M. do. **Estudo da composição química, atividade antioxidante e potencial odor fico de um café conillon, em diferentes graus de torrefação e análise comparativa com café arábica**. 90. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

ROCHA, N. F. C. **Análise de sensibilidade dos estudos de viabilidade na construção de empreendimentos**. 71 f. Tese (Mestrado integrado) – Faculdade de

Engenharia Universidade do Porto, 2009.

YASHO, M.; ARIAS NETO, J. M. **O trabalho na cafeicultura paranaense: representação e prática social.** 17 p. Programa de Desenvolvimento Educacional PDE – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.